La Bobine – Le dipôle RL

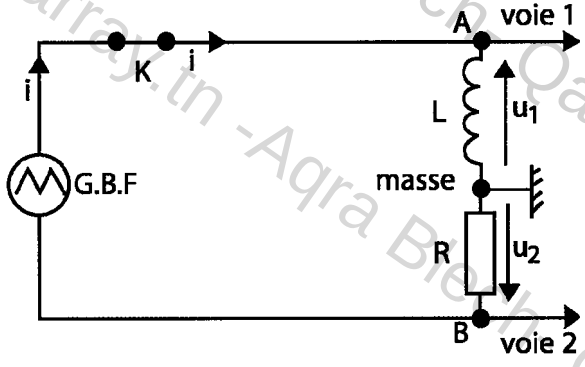
I- La bobine :

1) Induction et auto-induction électromagnétique :

- Une bobine est un dipôle constitué d'un enroulement d'un fil conducteur de faible résistance r, enrobé d'un isolant.
- Une bobine est équivalente à l'association en série d'une bobine purement inductive (de résistance nulle) et d'un conducteur ohmique de résistance r.
- Lorsqu'on approche un aimant d'une bobine, il se crée un courant induit.
  - ➢ L'aimant est appelé inducteur.
  - ➢ La bobine est appelé l'induit.
  - ➢ Le phénomène est appelé induction électromagnétique.
- Lorsqu'une bobine est traversée par un courant variable ; elle est le siège d'un courant induit. La bobine est à la fois l'inducteur et l'induit. Ce phénomène est appelé auto-induction.
- La loi de Lenz donne le sens du courant induit. Elle s'énonce de la manière suivante : Lorsqu'un circuit indéformable est soumis à un champ magnétique variable, il est le siège d'une f.é.m. induite. Celle-ci tend à faire circuler un courant induit dont l'effet est de s'opposer à la variation du champ magnétique inducteur.
- La bobine s'oppose à l'établissement ou à l'annulation (rupture) du courant.

2) Détermination de l'induction d'une bobine :

- Pour déterminer l'inductance L d'une bobine on réalise le circuit suivant :



➢ Le GBF délivre une tension périodique triangulaire.

➢ On visualise les tensions u_1 et u_2, on peut utiliser un oscilloscope ou un ordinateur munie d'une interface : La voie 1 permet de visualiser la tension de la bobine u_L et la voie 2 montre la tension $u_2=-u_R=-R.i$. on peut inverser la voie 2

Qarray.tn - Aqra Bledi Qarray.tn